

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR
Štefanovičova 3, 814 39 BRATISLAVA

ROZHODNUTIE č.960/143/97-271 zo dňa 21. mája 1997, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť PREMAGAS s.r.o., námestie Dr. A.Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá, SR,
Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 6 zákona č.505/1990
Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

membránový plynomer typ **BK 2,5 T** ako určené meradlo, pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: PREMAGAS s.r.o., námestie Dr. A.Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá
Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overovaniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania.
Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 31. 12. 2007

Meradlu sa prideliuje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 143 / 97 - 271

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu

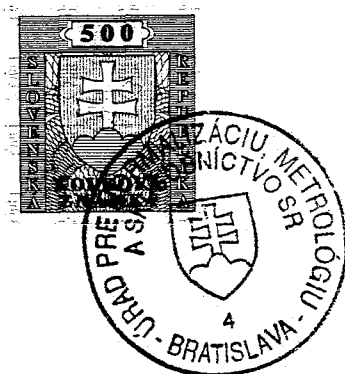
Z d ô v o d n e n i e

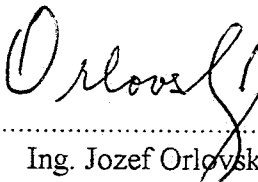
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Slovenským metrologickým ústavom.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje 8 strán a 8 strán obrazových príloh.




.....
Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrologie ÚNMS SR

Membránový plynomer BK 2,5 T

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: PREMAGAS s.r.o.
Námestie Dr. Alberta Schweitzera 194
91601 Stará Turá, Slovenská republika

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 143/97 - 271

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

2.1.1 Membránový plynomer BK 2,5 T je meradlo vyrábané so skriňou z oceleového, alebo z hliníkového plechu.

2.1.2 Plynomer BK 2,5 T môže byť vyhotovený s dvomi hrdlami alebo s jedným koaxiálnym hrdlom.

2.1.3 Plynomer BK 2,5 T sa vyrába v troch veľkostiach, G 1,6; G 2,5; G 4.

2.1.4 Konštrukčné vyhotovenie plynomera BK 2,5 T umožňuje teplotnú kompenzáciu údajov pretečeného objemu plynu. Táto vlastnosť je vyznačená na štítku písmenom **T**.

2.1.5 Plynomery BK 2,5 T sú určené na meranie pretečeného objemu zemného plynu, svietiplynu, propán - butánu, vzduchu. Sú určené pre použitie predvážne v domácnostiach. Pri použití pre meranie iných plynov sa odporúča konzultácia s výrobcom.

2.1.6 Plynomer BK 2,5 T s oceleovou skriňou má zvýšenú odolnosť proti zvýšenej teplote, ako to tiež uvádza norma DIN 3374. Plynomer s touto zvýšenou odolnosťou má na hlavnom štítku znak "t". Meradlo ktoré neodoláva zvýšenej teplote do 650 °C pri predpísanom pretlaku, tento znak na štítku meradla nemá.

2.1.7 Dôležitou súčasťou meracieho mechanizmu plynomera sú aplikované syntetické membrány, ktoré dlhodobo udržiavajú svoj tvar a tým aj zabezpečujú stabilné metrologické parametre.

2.1.8 Posúvače ovládané excentrami majú malé rozmery, sú prevedené ako tzv K - systém, ktorý je prevzatý od výrobcu Kromschöder, ako to vyznačuje písmeno K.



2.1.9 Plynometry BK 2,5 T majú mechanickú teplotnú kompenzáciu, ktorá umožňuje udávať objem pretečeného plynu cez meradlo vzťahovaný na základnú teplotu (basic temperature t_b) v rozsahu $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.1.10 Celkový pracovný rozsah teplôt je $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.1.11 Plynometry BK 2,5 T majú na telese počítadla v dolnej časti vytvorenú dutinu, do ktorej sa aj dodatočne môže vložiť vysielateľ impulzov, pričom počet impulzov odpovedá pretečenému objemu plynu. Tým sa umožní diaľkové meranie pretečeného objemu plynu.

2.2 *Princíp činnosti*

2.2.1 Mechanizmus teplotnej kompenzácie je umiestnený na kľukovom hriadeľi, pričom jeho dôležitou súčasťou je bimetalová pružina, ktorá v závislosti na teplote mení svoj tvar, čím sa ovplyvňuje veľkosť zdvihu meracích membrán a tým aj objem odmeraný komorami plynomera, ako i celkový objem plynu odmeraný plynomerom v závislosti na teplote plynu.

2.2.2 Teplotná kompenzácia je tak nastavená, aby valčekové počítadlo indikovalo objem plynu vzťahovaný na $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tento spôsob kompenzácie patrí do tzv. T-kompenzácie, pri ktorej sa kompenzuje len vplyv teploty, na rozdiel od PT - kompenzácie, kde sa uskutočňuje kompenzácia aj na teplotu, aj na tlak. Vzhľadom k tomu, že membránový plynomer je objemové meradlo, kompenzácia PT nie je potrebná.

2.2.3 Pretože zdvih membrán je riadený bimetalovou pružinou, plynometry sú konštruované tak, že nemajú pevný doraz. Voľne pracujúce membrány majú ešte ďalšiu výhodu v tom, že spôsobujú menšiu hladinu hluku.

2.2.4 Na želanie zákazníka môže byť do telesa počítadla vložený vysielateľ impulzov, ako je to uvedené v bode 2.1.11, s typovým označením IN - Z31. Vloženie tohoto vysielateľa impulzov, resp. nízkofrekvenčného generátora impulzov, sa môže vykonať bez porušenia zabezpečovacej alebo úradnej značky (plomby) meradla. Uvedený generátor impulzov vytvára 100 impulzov na 1 m^3 plynu.

2.3 *Popis meradla*

2.3.1 Plynomer BK 2,5T v dvojhrdlovom prevedení je zobrazený na priloženom výkrese č. 002 7043 3, obrazová príloha str. 7/8.

2.3.2 Plynomer BK 2,5 T v jednohrdlovom prevedení je zobrazený na priloženom výkrese č. 002 7042 3, obrazová príloha str. 8/8.



- 2.3.3 Rozmerový náčrtok plynomera BK 2,5 T v dvojhrdlovom prevedení je na obr. č.1. Na náčrtku je vyznačené miesto pre umiestnenie úradnej značky.
- 2.3.4 Rozmerový náčrtok plynomera BK 2,5 TJ v jednohrdlovom prevedení je na obr. č. 2. Na náčrtku je vyznačené miesto pre umiestnenie úradnej značky.
- 2.3.5 Na ďalšom výkrese je zobrazený pripojovací nástavec pre jednohrdlový plynomer. Tento nástavec umožňuje pripojiť plynomer v jednohrdlovom prevedení do inštalácie pôvodne určenej pre dvojhrdlové plynomery.
- 2.3.6 Na ďalšom výkrese je rozmerový náčrtok plynomera BK 2,5 T v hliníkovej skrini, s vyznačením rozmerov pre pripojenie a miesta pre úradnú značku.
- 2.3.7 Na výkrese č. 341 7073 8 je znázorený štítok meradla BK 2,5 T.
- 2.3.8 Na ďalšom výkrese je znázorený mechanizmus teplotnej kompenzácie s možnosťou prestavenia objemu a prestavenia predstihu.
- 2.3.9 Štítok meradla môže obsahovať čiarový kód, ako je to znázornené na výkrese štítku podľa bodu 2.3.7.
- 2.3.10 Rozsah valčekového počítadla je 99999,999 m³.

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

- 3.1 Meradlá s označením "t" na štítku meradla musia odolávať pôsobeniu zvýšenej teploty až do 650° C v čase do 30 minút pri pracovnom pretlaku plynu (tiež aj vzduchu), s maximálnym únikom 150 dm³/h, ako je to uvedené v DIN 3374 a BS 4161.
- 3.2 Špecifikovaná teplota $t_{sp} = 22^{\circ} C$, táto musí byť uvedená na štítku meradla.
- 3.3 Základná teplota $t_b = 15^{\circ} C$, na túto teplotu sa vzťahuje objem plynu indikovaný valčekovým počítadlom. Táto teplota musí byť vyznačená na štítku meradla.
- 3.4 Rozsah pracovných teplôt $t_m = - 15^{\circ} C$ až $+ 35^{\circ} C$, v tomto teplotnom intervale meradlo splňuje podmienky maximálne prípustných chýb, určených pre teplotne kompenzované meradlá. Na štítku meradla musí byť tento rozsah pracovných teplôt vyznačený. Pre rozšírený rozsah pracovných teplôt $-25^{\circ}C$ až $+50^{\circ}C$ je maximálna prípustná chyba zvýšená o 1% od maximálne prípustnej hodnoty $t_m = -15^{\circ}C$ až $+ 35^{\circ}C$.
- 3.5 Hodnota minimálneho prietoku meradiel BK 2,5 T je $Q_{min} = 0,016 m^3/h$. Táto hodnota platí pre veľkosti meradiel G 1,6; G 2,5; a G 4.



- 3.6 Hodnota maximálneho prietoku závisí od veľkosti meradla.
Pre meradlo veľkosti G 1,6 je $Q_{\max} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
pre meradlo veľkosti G 2,5 je $Q_{\max} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$,
pre meradlo veľkosti G 4 je $Q_{\max} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$.
- 3.7 Krátkodobé preťaženie objemovým prietokom plynu, ktorý prekračuje maximálny prietok pri meraní zemného plynu je $1,3 Q_{\max}$; tento údaj sa však nevzťahuje na meranie so vzduchom.
- 3.8 Strata tlaku meradla, spriemerovaná cez merací cyklus, so vzduchom o hustote $1,2 \text{ kg}/\text{m}^3$, pri prietoku rovnom Q_{\max} nesmie pri prvotnom overení prekročiť 200 Pa.
- 3.9 Nominálny cyklický objem meradla je približne $1,2 \text{ dm}^3$; tento objem sa však čiastočne mení v závislosti na zdvihu membrány, ktorý je ovládaný mechanizmom na teplotnú kompenzáciu.
- 3.10 Maximálne prípustný pracovný pretlak pre meradlo s odolnosťou proti zvýšenej teplote je 20 kPa. Maximálne prípustný pracovný pretlak pre meradlo bez odolnosti proti zvýšenej teplote je 100 kPa.
- 3.11 Najmenší pracovný pretlak pri práci meradla má byť väčší ako je maximálne povolená strata tlaku.
- 3.12 Maximálna povolená strata tlaku pri práci meradla môže byť o 20 Pa vyššia ako pri prvotnom overení.

4. SKÚŠKA TYPU

- 4.1 Skúška vzoriek meradiel BK 2.5T bola vykonaná na overenom skúšobnom zariadení v skúšobni plynomerov Premagas s.r.o. a v Kalibračnom laboratóriu ÚRK CHIRANA PREMA a.s. v prítomnosti pracovníka SMÚ, vykonávateľa skúšky typu podľa internej metodiky SMÚ č. 1/232/96, ktorá je uvedená v bode 6 (str. 6/8).
- 4.2 Meradlá boli skúšané na skúšobnej stanici č.9 v klimatizačnej komore plynomerov pri teplotách $t_{\max} = 35^\circ \text{C}$, $t_{\min} = -15^\circ \text{C}$ pri prietokoch Q_{\max} , $0,7 Q_{\max}$, $0,2 Q_{\max}$, čo predstavuje väčší rozsah skúšky, ako je uvedené v bode 6.3. Bez klimatizačnej komory bolo meradlá skúšané pri teplote 23°C , ktorá spadá do intervalu pre špecifikovanú teplotu $t_{sp} = 20^\circ \text{C} \pm 3^\circ \text{C}$. Klimatizačná komora plynomerov, pre skúšanie plynomerov zapojených do série, bola napojená na elektronicky riadenú klimatizačnú jednotku, typ Feutron 3626/11, KPK 630, fy. Greitz. Etalónom bol etalónový bubnový plynomer NB 15, v.č. 149, fy.Rombach. Medzi klimatizačnou komorou plynomerov a etalónovým bubnovým plynomerom bola zapojená klimatizačná jednotka s výmenníkom tepla.



4.3 Skúšané plynomery BK 2.5 T o veľkosti G4 , výrobné čísla 6748231, 6724844, 6724850 *vyhoveli* požiadavkám na *mechanickú stratu tlaku*, ktorá bola u všetkých skúšaných meradiel menšia, ako je maximálna dovolená mechanická strata tlaku podľa STN 25 7860, tab.3. Mechanická strata tlaku pre danú veľkosť meradiel nemá presahovať 60 Pa, namerané hodnoty boli približne až trojnásobne menšie.

4.4 *Priemerná strata tlaku* pre meradlá uvedené v 4.3 bola menšia ako 220 Pa pri zaťažení Q_{max} . Meradlá *vyhoveli* požiadavkám normy STN 257860 uvedené v bode 84. Priemerná strata tlaku bola približne o 20 až 30 Pa menšia, ako je hodnota maximálne povolenej straty tlaku pre veľkosť G 1,6 až G 10, t.j. 220 Pa, pri zaťažení Q_{max} .

4.5 Pri skúškach *prahu citlivosti* podľa STN 257860, bod 83, meradlo sa musí uviesť do trvalého chodu pri zaťažení rovnajúcom sa 0,5 % menovitého prietoku, čo pre veľkosť G4 predstavuje 20 dm³/h. Skúšané meradlá pracovali pri podstatne menšom prietoku; 8 dm³/h, preto meradlá *vyhovujú*.

4.6 Pri skúške *kolísania tlaku* pri maximálnom prietoku bolo kolísanie tlaku u skúšaných meradiel menšie ako ± 30 Pa , čo *vyhovuje* požiadavke STN 257860, bod 84.

4.7 Chyba údaja pretečeného objemu plynu skúšaných meradiel v povolenom intervale pre špecifikovanú teplotu $t_{sp} = 22 \pm 2$ °C, pri teplote 23 °C bola menšia o viac ako 1 %, ako to povoľuje ustanovenie v bode 6.2 - *vyhovuje*.

4.8 Chyby údaja pretečeného objemu plynu meradiel skúšaných pri *minimálnej a maximálnej teplote* boli menšie ako maximálne povolené hodnoty uvedené v bode 6.4 - *vyhovuje*.

Protokol o vykonanej skúške je súčasťou *Interného protokolu*, ktorý je v zmysle platných predpisov interným dokladom vykonávateľa skúšky typu.

5. ÚDAJE NA MERADLE

Na štítku meradla majú byť vyznačené nasledovné údaje:

- veľkosť plynomera : G 1,6 alebo G 2,5 alebo G4
- označenie typu meradla : BK 2,5 T alebo BK 2,5TJ
- štátna značka schváleného typu meradla : TSQ 143/97 -271
- označenie minimálneho prietoku : $Q_{min} = 0,01 \text{ m}^3 / \text{h}$
- označenie maximálneho prietoku : $Q_{max} =$ (podľa veľkosti meradla G)
- najväčší prípustný pretlak : 20 kPa (100 kPa)
- nominálny cyklický objem : 1,2 dm³



- výrobné číslo :
- značka odolnosti pri zvýšenej teplote,
ak splňuje podmienky noriem : "t"
- názov alebo značka výrobcu :
- čiarový kód (nie je povinný) :
- základná teplota : $t_b = + 15 \text{ }^\circ\text{C}$
- špecifikovaná teplota : $t_{sp} = 22 \text{ }^\circ\text{C}$
- rozsah teplotnej kompenzácie : $t_m = -15 \text{ až } + 35 \text{ }^\circ\text{C}$
- impulzné číslo : $1 \text{ imp} \Rightarrow 0,01 \text{ m}^3$
- počet overovacích značiek (nepovinné) : (vyznačuje sa rímskou číslicou)

6 OVERENIE

6.1 Overenie sa vykonáva podľa internej metodiky SMÚ č. 1/232/96 „Metóda skúšania membránových plynomerov s mechanickou teplotnou kompenzáciou“ (viď bod 6.2 až 6.15). Uvedená metodika bola spracovaná na základe predpisov OIML R 31/95, OIML R6, STN257859, STN 257860, PNÚ 1430.2, Technische Richtlinien PTB (Technické smernice PTB): G2 Meßgeräte für Gas, (Meradlá pre plyn), Nachtrag zur G2 (Dodatok k G2) Ersteichung von Haushaltsbalgengaszähler mit mechanischer Temperaturumwertung, Ausgabe 12/93, (Prvotné overenie domácich membránových plynomerov s mechanickou teplotnou kompenzáciou, Vydanie 12/93).

Skúšanie všetkých meradiel:

6.2 Pri prvotnom overení pri teplote $22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ sú všetky meradlá preskúšané pri troch prietokoch a to pri Q_{\min} , $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} . Hranice chýb sú podľa smerníc PTB- Meßgeräte für Gas, G2, bod 1.1 :

$$\begin{array}{ll} \text{Pri } Q_{\min} & f = \pm 3,5 \% \\ \text{pri } 0,2Q_{\max} \text{ a } Q_{\max} & f = \pm 2,5 \% \end{array}$$

6.3 Ak majú chyby pri teplote 22°C pri prietoku $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} rovnaké znamienko, chyby nemajú byť väčšie ako 1 %.

6.4 Pri prvotnom overení pri hraničných hodnotách teplôt t_{\min} a t_{\max} sú meradlá skúšané len pri jednom prietoku a to pri $0,2 Q_{\max}$. Odchýlky teploty pri hraničných podmienkach merania nemajú byť väčšie ako $\pm 2^\circ\text{C}$.

Chyba merania pretečeného množstva pri hraničných teplotách nemá prekročiť $\pm 3 \%$ z meranej hodnoty.



Skúšanie výberu meradiel

6.5 Keď sa neskúšajú všetky meradlá ale len vzorky meradiel, vyberie sa 5 meradiel náhodným výberom z dávky meradiel z plynu prebiehajúcej výroby, pričom počet meradiel v dávke je obmedzený na maximálny počet 500 meradiel a všetky meradlá majú byť určené na prácu v tom istom rozsahu teplôt. Súčasne sa vyberú ešte 2 rezervné meradlá.

6.6 Vzorka pozostávajúca z 5 meradiel sa najprv skúša pri teplote $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, pričom chyby pretečeného množstva skúšaných plynomerov musia ležať v nasledujúcom intervale:

$$\begin{array}{ll} \text{Pri prietoku } Q_{\min} & f_{\max} = \pm 2,5 \% \\ \text{pri prietoku } 0,2 Q_{\max} \text{ a } Q_{\max} & f_{\max} = \pm 1,5 \% \end{array}$$

Ak nevyhoví jedna z piatich vzoriek, môže sa vziať jedna z dvoch rezervných meradiel. Ak majú chyby pri $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} rovnaké znamienko, nesmú hodnoty týchto chýb prekročiť 1%.

6.7 Následne sa vykonajú skúšky vzorky meradiel pri teplotách t_{\min} a t_{\max} s odchýlkou teploty neprevyšujúcou hodnotu t_{\min} alebo t_{\max} viac ako $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Skúšanie prebieha pri prietoku $0,2Q_{\max}$. Pritom nesmie byť prekročený interval chýb pretečeného objemu plynu $\pm 2,5\%$.

6.8 Ak pri týchto skúškach vzoriek meradiel nevyhoví hoci len jediná vzorka, celá dávka sa zamietá. V takom prípade sa ďalej postupuje podľa spôsobu *skúšania všetkých meradiel*.

6.9 Ak vzorky meradiel boli úspešne odskúšané a celá dávka v dôsledku toho nebola zamietnutá, potom ostatné meradlá z dávky sa skúšajú len pri jedinej teplote a to pri $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, pričom nesmie byť prekročená hranica chýb:

$$\begin{array}{ll} - & \text{pri prietoku } Q_{\min} & f = \pm 2,5 \% \\ - & \text{pri prietoku } 0,2 Q_{\max} \text{ a } Q_{\max} & f = \pm 1,5 \% \end{array}$$

Ak majú chyby pri prietokoch $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} rovnaké znamienko, potom nesmie chyba prekročiť hodnotu $f = 1\%$.

6.10 Meradlá ktoré nevyhoveli uvedeným zúženým hraniciam chýb, môžu byť skúšané podľa spôsobu *skúšania všetkých meradiel*.

Následné overenie meradiel s mechanickou teplotnou kompenzáciou

6.11 Pri následnom overovaní sa skúšajú meradlá pri teplote $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, podľa ustanovení



uvedených v dokumente *Nachtrag zum G2, Meßgeräte für Gas, PTB Technische Richtlinien 12/94.*

6.12 Meradlá sa skúšajú pri prietokoch Q_{\min} , $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} .

6.13 Hranica chýb merania objemu plynu pri Q_{\min} je	$f = \pm 2,5\%$,
hranica chýb merania objemu plynu pri $0,2Q_{\max}$ je	$f = \pm 1,5\%$,
hranica chýb merania objemu plynu pri Q_{\max} je	$f = \pm 1,5\%$.

6.14 Keď hodnoty chýb merania objemu plynu pri prietokoch $0,2 Q_{\max}$ a Q_{\max} pri teplote $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ majú rovnaké znamienko, nesmú hodnoty chýb prekročiť 1%.

6.15 Meradlá ktoré nesplňujú ustanovenia v bodoch 6.13 a 6.14 môžu vyhovieť skúške len vtedy, keď budú odskúšané podľa bodov 6.2, 6.3, 6.4.

6.16 Overovanie meradla v oceľovej skrini sa vykonáva jednou overovacou značkou. Jej umiestnenie je znázornené pre meradlo v dvojhrdlovom prevedení v obrazovej prílohe č. 1/8, pre meradlo v jednohrdlovom prevedení v obrazovej prílohe č. 2/8. Meradlá v Al-skrini majú 2 overovacie značky, ich umiestnenie je znázornené v obrazovej prílohe č.4/8. Štátna overovacia značka je na počítadle.

7 Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia membránových plynomerov BK 2,5 T je 15 rokov, za predpokladu, že ročná spotreba plynu nepresiahne 500 m^3 plynu, v inom prípade doba platnosti overenia je 10 rokov.

8 Vzorky meradiel

Tri vzorky meradiel BK 2,5 T sú uložené u výrobcu.

Bratislava, 21. mája 1997
Skúšku typu vykonal

Vedúci laboratória prietoku plynu

Riaditeľ odboru prietoku

Riaditeľ SMÚ


:Ing. Miloslav Štepita, CSc.

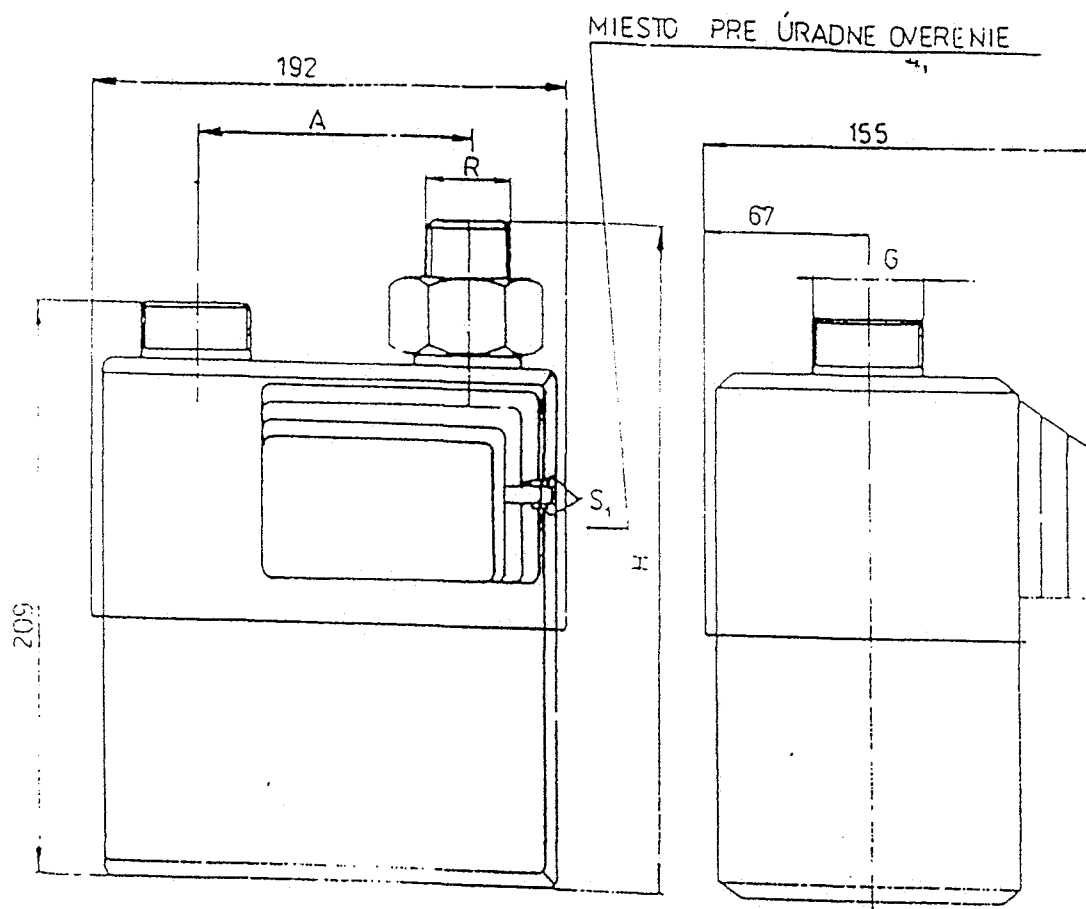

: Ing. Milan Kachút


: Ing. Igor Peter


: Ing. Peter Kneppo, DrSc.



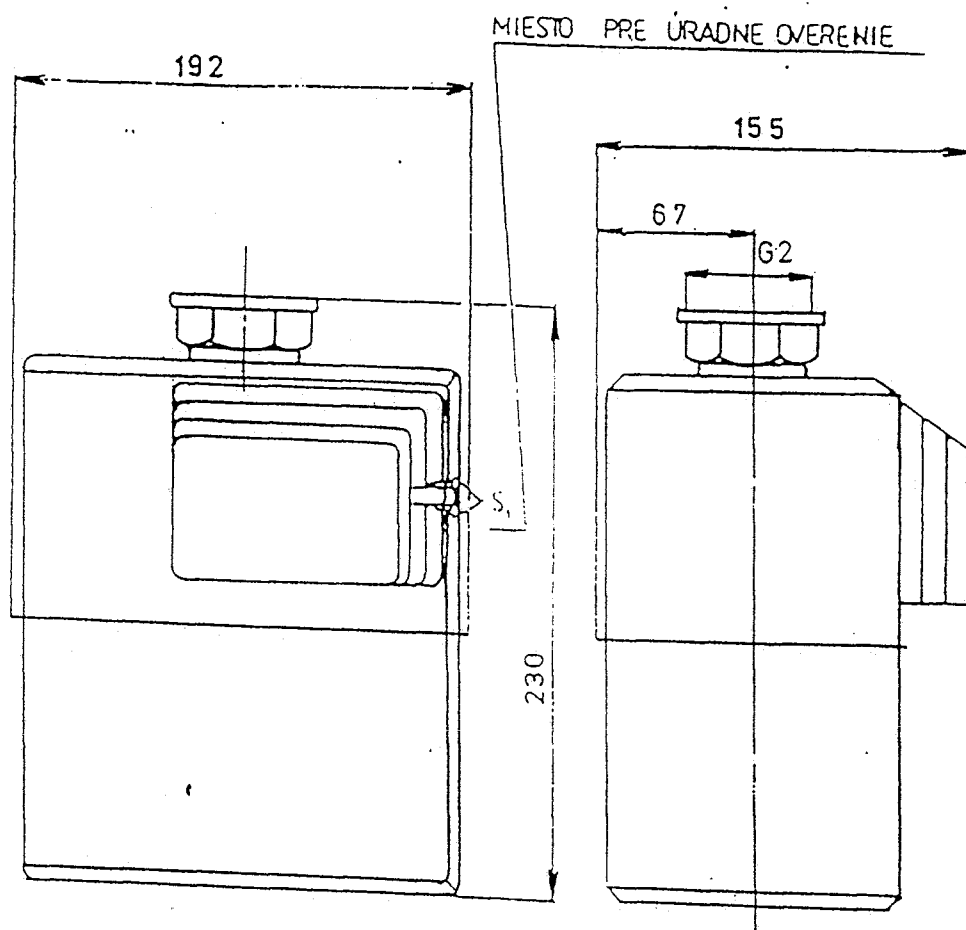
ROZMEROVÝ NÁČRTOK PLYNOMER TYP BK 2,5 T DVOJHRDLOVÝ



Obr. 1

A	G	H ₁	R
100	G 1 1/4	255	G 1
100	G 1	251	G 3/4
100	G 3/4	247	G 1/2
110	G 1 1/4	255	G 1
110	G 1	255	G 3/4
110	G 3/4	247	G 1/2
130	G 1	251	G 3/4
130	G 3/4	247	G 1/2

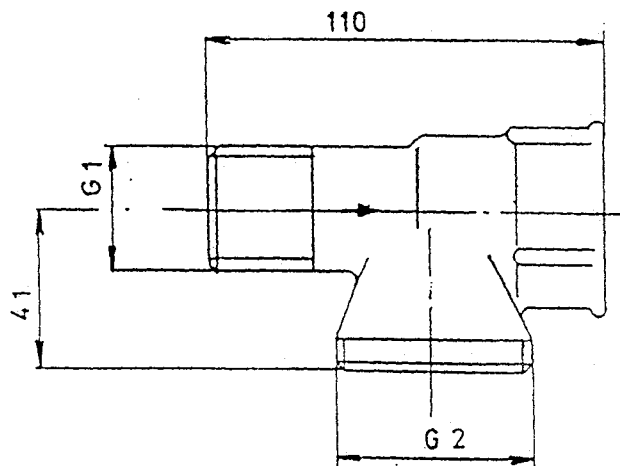
ROZMEROVÝ NÁČRTOK PLYNOMER TYP BK 2,5 T JEDNOHRDLOVÝ



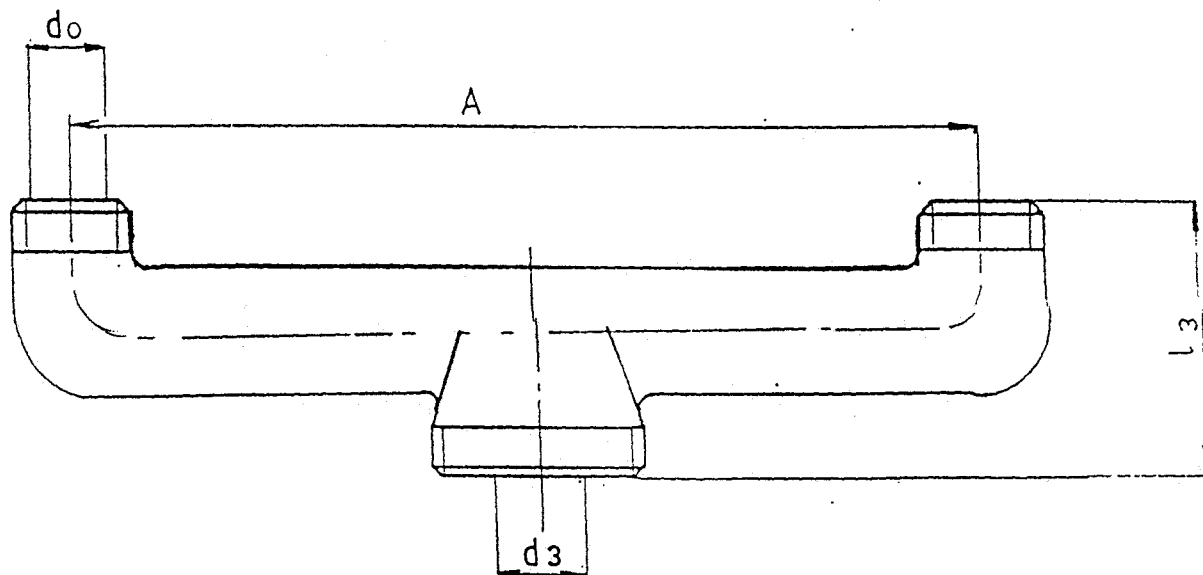
OBR. č. 2



PRIPOJOVACÍ NÁSTAVEC PRE JEDNOHEDLOVÝ PLYNOMER

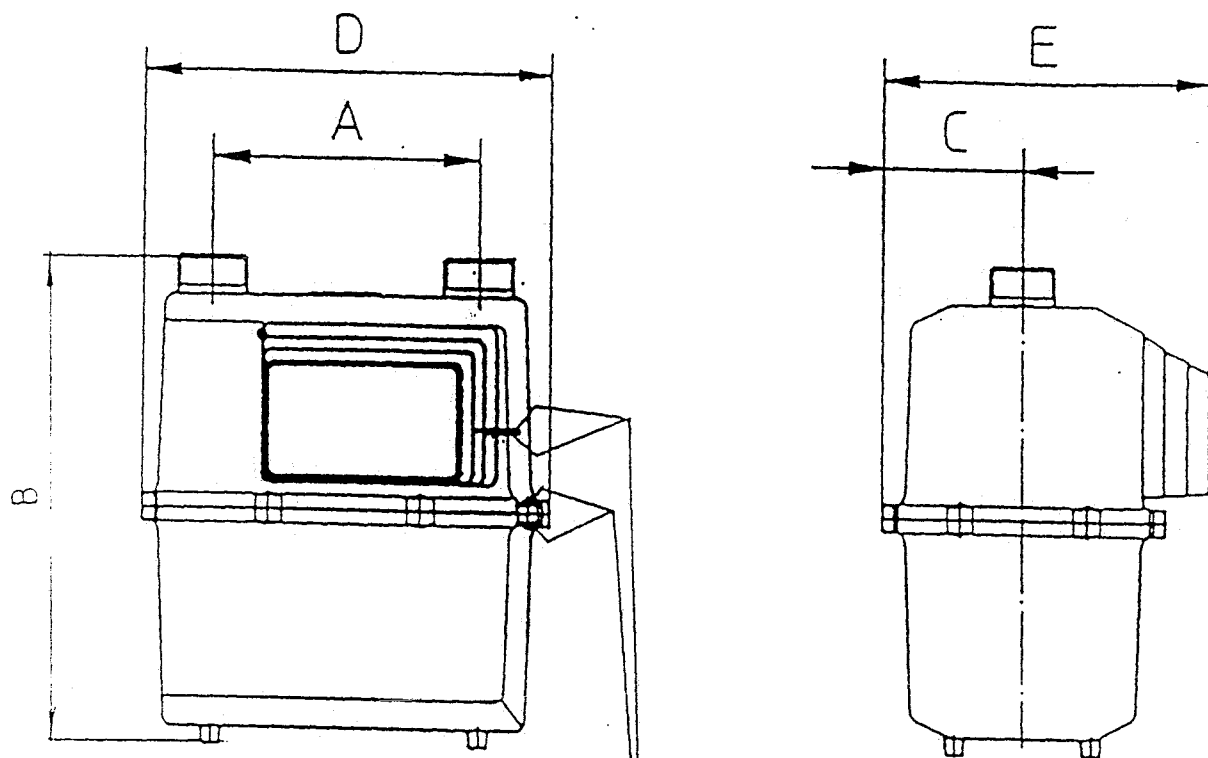


PRIPOJOVACÍ NÁSTAVEC ROZTEČ 250 mm K JEDNOHEDLOVÉMU
 PLYNOMERU



d_0	d_3	A	l_3
20	25	250	70
25	25	250	70

ROZMEROVY NÁČRTOK PLYNOMERU BK 2,5 T V A1 SKRINI

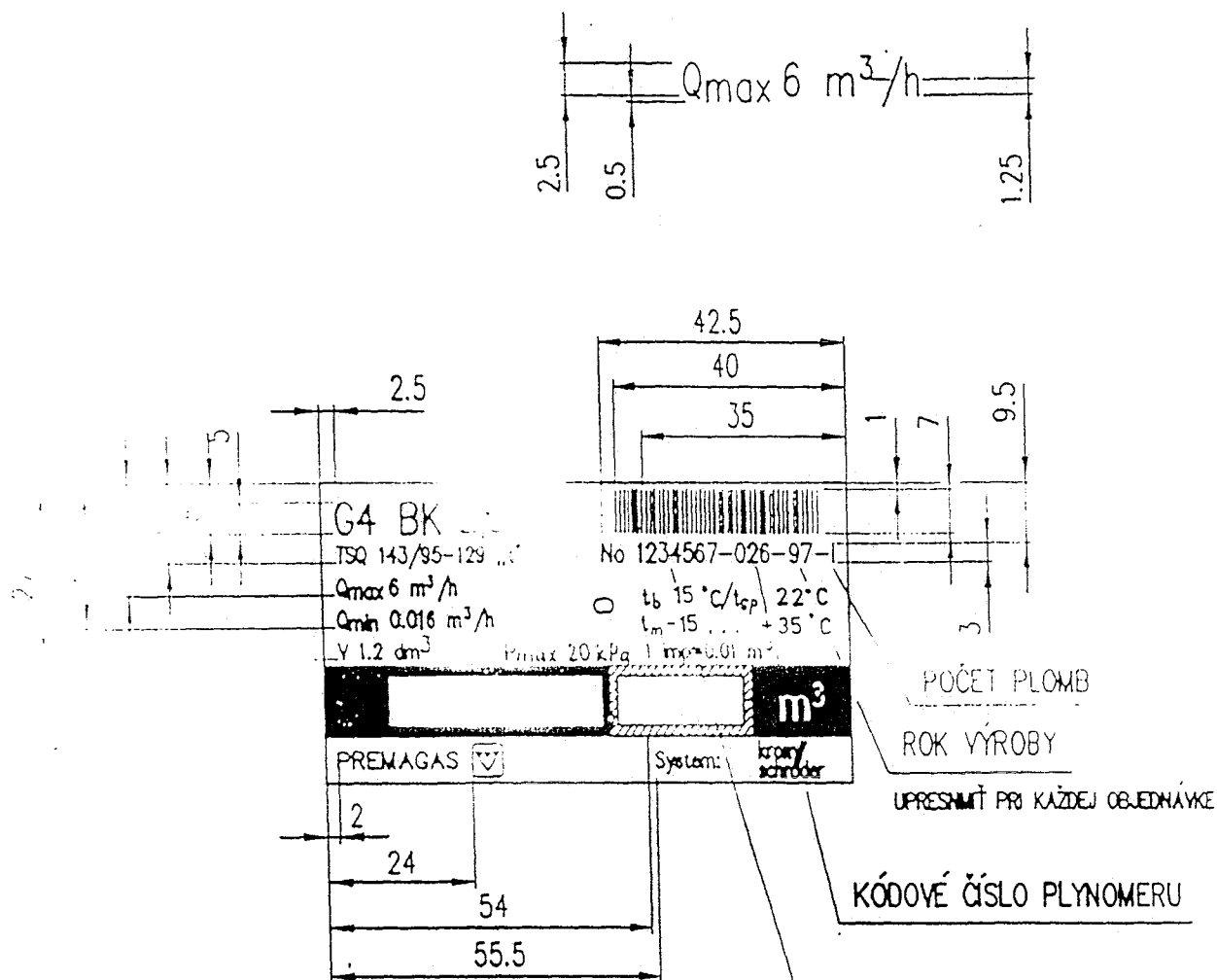


MIESTO PRE ÚRADNÉ OVERENIE

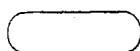
A	B	C	D	E
100				
110	220	71,5	197	163
130				



M (2:1)



PISMO HELVETIKA 2,5 mm POLOTUČNÉ
VÝROBNÉ ČÍSLO A ROK VÝROBY - HRÚBKA ČIARY 0,5 mm



- KONTROLNÁ MIERA

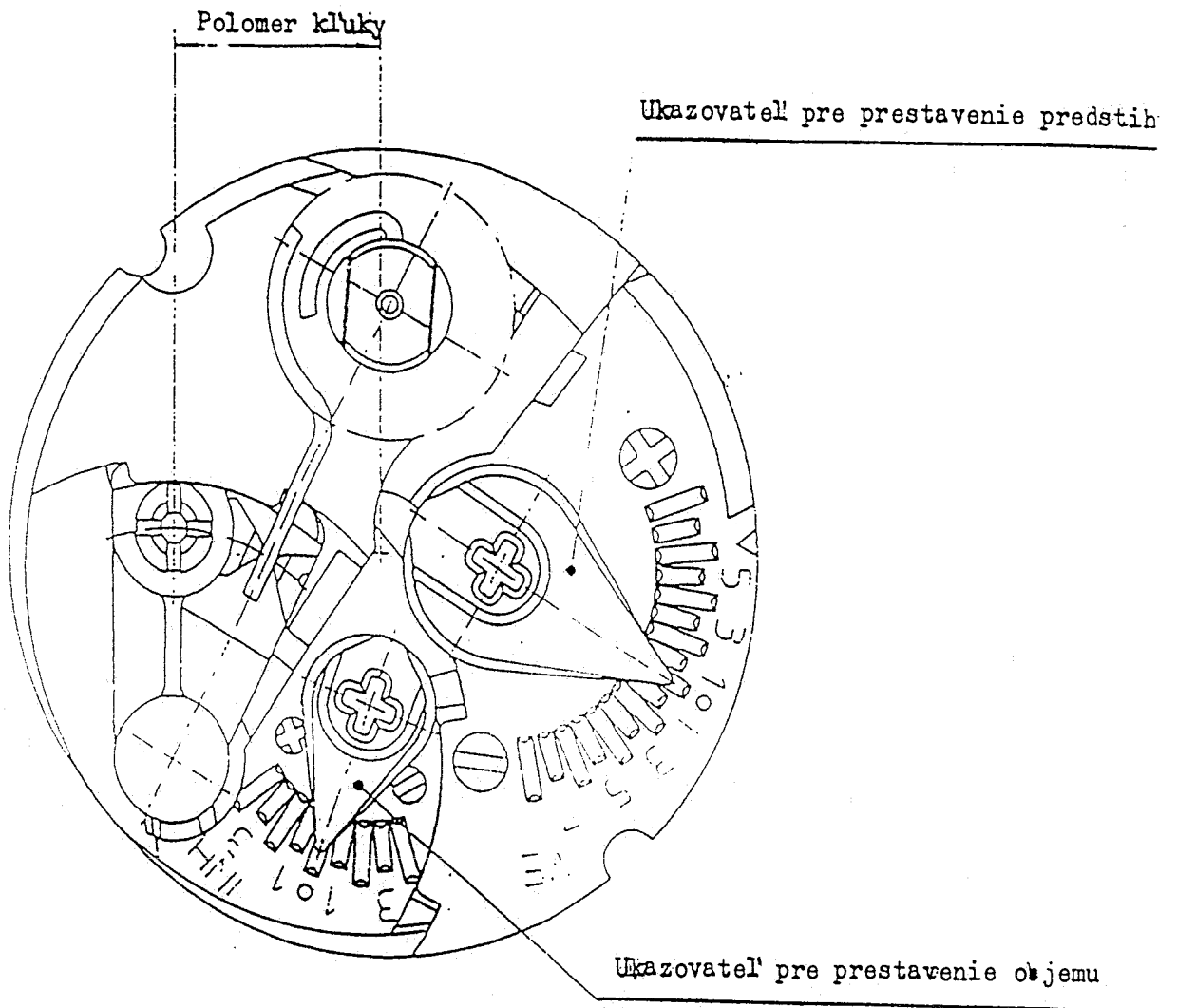
EXTERNE

VÝROBNÉ ČÍSLO

UPRESNIŤ PRI KAŽDEJ OBJED.

Kreslil	ING. DRHA	<i>Drha</i>	18.9.90	.xe			Material		
Navrhol	ING. DRHA	<i>Drha</i>	18.9.90	.xd			SAMOLEPKA TYP		
Preskusal	ING. NAD	<i>Nad</i>	9.10.90	.xc			CHROMO 12077		
Hornaliz	J. ZEMAN	<i>Zeman</i>	9.10.90	.xb			Polotovar		
Schválil	ING. MARTÁK	<i>Marták</i>	9.10.90	.xa			101 959 8		
Meril tla	Meno	Podpis	Dna	Znena	Index	Dna	Podpis		
1:1 (20:1; 2:1)		Výrobok - Typ		St. vykres		Hmotnosť			
		BK 25T				1			
						Dedl. časť		Pol.	
	Nazov			6 2133 100		C. vykresu		Pol. kus	
PREMAGAS	SAMOLEPKA ČÍSELNÍKA			Dobor Výrobok		341 7073 8		52	





BK 4 s tepelnou kompenzáciou a možnosťou justáže



